新技術等　申請資料（１／５）　表紙（概要）

		登録No.	a-10033
新技術等の区分	■1. 工法　□2. 機械　□3. 材料　□4. 製品　□5. その他	番号：	1
新技術等名称	簡易支持力試験機　エレフット	収受受付年月日	2010/5/26
		処理区分	活用技術
ｷｬｯﾁｺﾋﾟｰ	地盤の平板載荷試験(JGS 1521)の補完機として、地盤の支持力を迅速・安価・容易に計測する試験機	開発年	2006
概要（簡潔に箇条書きとする）	1)試験時間は30分程度となり、測定時間が短縮します。(1箇所当り10回で30分の試験時間) 2)広範囲の支持力特性値が必要な場合には、本技術を併用することによって、全箇所「地盤の平板載荷試験」を行なった場合と比べて経済性が向上します。 3)試験機の小型化により狭隘な試験場所での測定が可能となります。 4)載荷板の小型化により60kg程度の反力(試験者の体重)で試験が可能となり、大型の反力を準備する必要がなくなります。		
配慮事項（県の地域特性等）	□１. 軟弱地盤対策　　□５. その他 □２. 舗装関係 □３. バリアフリー・ユニバーサルデザイン □４. 省スペース化	番号：	1

NETISへの登録状況	工種区分（ﾚﾍﾞﾙ１，２まで記入）	登録年月日	登録番号	評価結果
	調査試験－地質調査	2007. 12. 12	SK-070010-A	－

新技術等の効果				
従来技術名：	地盤の平板載荷試験(JGS 1521)			
1. 経済性	□1. 向上（　%） □2. 同程度 □3. 低下（　%）	番号：	1	92. 75%
2. 工程	□1. 短縮（　%） □2. 同程度 □3. 増加（　%）	番号：	1	74%
3. 品質・出来型	□1. 向上 □2. 同程度 □3. 低下	番号：	2	
4. 安全性	□1. 向上 □2. 同程度 □3. 低下	番号：	1	
5. 施工性	□1. 向上 □2. 同程度 □3. 低下	番号：	1	
6. 環境	□1. 向上 □2. 同程度 □3. 低下	番号：	2	
7. その他	□1.　（　）	番号：		

開発体制	□1. 単独 □2(1)共同研究(民民) □2(2)共同研究(民官) □2(3)共同研究(民学)	番号：	1
開発者名	ランデックス工業株式会社		

問合せ先（所在地が県内or県外を必ず選択）					
技術 □1. 県内 □2. 県外	1	会社名：	小河原セメント工業株式会	住所：	茨城県東茨城郡茨城町小鶴2119-1
		担当部署：	代表取締役	TEL：	029-292-2618
				（内線）	
		担当者名：	小河原隆次	FAX：	029-292-5548
				E-mail：	ryuzi@ogawara-c-i. co. jp
営業 □1. 県内 □2. 県外	1	会社名：	小河原セメント工業株式会	住所：	茨城県東茨城郡茨城町小鶴2119-1
		担当部署：	代表取締役	TEL：	029-292-2618
				（内線）	
		担当者名：	小河原隆次	FAX：	029-292-5548
				E-mail：	ryuzi@ogawara-c-i. co. jp

施工実績	県内現場	0	件　←自動計算のため入力しないこと

新技術等のＰＲ	当該新技術等に関する説明会・現地見学会等の開催の可否（県内開催に限定） □1. 発注者側の希望日・希望場所で開催可能 □2. 開発側で日程等を準備する。 □3. 実施しない（県内での開催は無理，又は，個別に対応する，など）	番号：	1

新技術等　申請資料（２／５）

新技術等名称	簡易支持力試験機　エレフット	登録No.　a-10033

（特　徴）

1)試験時間は30分程度となり、測定時間が短縮します。(1箇所当り10回で30分の試験時間)
2)広範囲の支持力特性値が必要な場合には、本技術を併用することによって、全箇所「地盤の平板載荷試験」を行なった場合と比べて経済性が向上します。
3)試験機の小型化により狭隘な試験場所での測定が可能となります。
4)載荷板の小型化により60kg程度の反力(試験者の体重)で試験が可能となり、大型の反力を準備する必要がなくなります。

（施工方法）

1)試験を実施する地盤面を整形します。
2)試験機の三脚の先端を試験地盤面に差し込み、座面が水平となるようにしっかりと据付けます。
3)落下防止ストッパーを掛けた載荷板を試験機に固定した状態で載荷板を装着します。
4)反力を載せます。(試験者が座面に座ります。)
5)落下防止ストッパーをはずし、載荷板が可動な状態にし、載荷板を試験地盤面に接地させます。
6)ポンプ開放弁を閉じます。
7)空気ポンプを押し、シリンダーを通じて段階的に載荷板の圧力を増加させ、その圧力に応じた沈下量を計測します。(「載荷圧力～沈下量」曲線の計測)
8)所定の載荷圧まで加圧し、沈下量の計測を終了します。
9)終了後、ポンプ開放弁を開き、シリンダー内の空気圧を開放します。
以上の作業が1回の測定です。
試験1箇所当り1)～9)の作業を所定の回数(10回以上)繰り返し行います。

（施工単価等）　□1(1).歩掛あり（標準）　□1(2).歩掛あり（独自）　□2.歩掛なし　1（2）

簡易支持力試験工の歩掛について
平成21年度設計業務委託等技術者単価を用いています。
準備費は、試験箇所の整形に要する工具等の損料であり、労務費の合計に1%を上限として計上する。
簡易支持力試験機エレフット 販売価格　370,000円/台(平成22年4月現在)
簡易支持力試験工（1箇所当り10データ採取）

技師(C)		0.125人	26,200円	3,275円
技術員		0.125人	22,400円	2,800円
機械損料	エレフット	1時間	5,833円	5,833円
準備費		1式	60円	60円
合　計				11,968円

（適用条件）

１）人の歩行が困難であるほどの軟弱な地盤や、試験機が沈下する地盤では不可。
２）降水、湧水等により地盤が冠水している場合には不可。
３）試験地盤面より上方に地下水位がある場合には地下水位を下げれば試験が可能。
４）傾斜の無い１ｍ四方程度のスペースが必要。
５）本試験機(約8kg)を持ち込む事が可能な場所。
６）技術提供可能地域

新技術等　申請資料（３／５）

新技術等名称	簡易支持力試験機　エレフット	登録No.a-10033

（施工上・使用上の留意点）

１）試験機が沈下する場合は敷板を敷き沈下しないように対応する事。
２）地盤が冠水している場合は排水をする事。
３）地下水位を下げすぎない事。

（残された課題と今後の開発計画）

１）海岸部の浚渫工事や、ため池堆積土浚渫工事、地盤改良土の初期強度発現確認試験等への適用範囲の拡大
２）大学との共同研究による、他の支持力判定方法(静的及び動的コーン貫入試験、一軸圧縮試験)との比較

（実験等作業状況）

粘性土地盤にて極限支持力を測定可能な各種支持力試験機（平板載荷試験、エレフット、キャスポル、一軸圧縮試験）を同一条件の元で実施し比較考察を行ないました。
試験結果は平板載荷試験との相関係数は0.976、平均誤差は7.1%を確認しました。

（添付資料）

実験資料等

簡易支持力試験機研究開発報告書

積算資料等

NETISﾎｰﾑﾍﾟｰｼﾞより
http://www.netis.mlit.go.jp/NetisRev/Search/NtDetail3.asp?REG_NO=SK-070010&TabType=2&nt=nt

施工管理基準資料等

取扱説明書、講習会テキストより、計画最大荷重時の勾配が初期勾配の1/3倍以上。
全体の沈下量は最大20mmとし、１段階の沈下量は5mmまでとする。

その他

特　許	□1.有り（番号:　　）□2.出願中　□3.出願予定　□4:無し	番号	2
		特許番号	
実用新案	□1.有り（番号:　　）□2.出願中　□3.出願予定　□4:無し	番号	4
		新案番号	

その他の制度等による証明	制度名、番号	制度名、番号
	四国産業技術大賞	第3回ものづくり日本大賞
	証明年月日	証明年月日
	2009.03.24	2009.08.04
	証明機関	証明機関
	財団法人四国産業技術振興センター	経済産業省四国経済産業局
	証明範囲	証明範囲
	技術功労賞 最優秀	四国経済産業局長賞(製品・技術開発部門)

新技術等　申請資料（４／５）　施工実績

新技術等名称		簡易支持力試験機　エレフット		登録No. a-10033
施工実績	実績件数　県内現場数→	0	件　県外現場数→	45
	発　注　者	工　期	工　事　名 及び 路河川等名称	工事請負者
	(記載例) 県水戸土木事務所	2003/9/1～ 2004/3/15	道路改良工事 水戸神栖線	茨城県庁(株)
県内				
県外	香川県中讃土木事務所	2009/10/26～ 2010/2/26	中大束川河川海岸維持修繕工事	キソウ工業㈱
	高知県土木事務所	2009/11/10～ 2010/3/10	広域基幹第8･3号新川川広域河川改修工事	久保建設㈱
	国土交通省香川河川国道事務所	2009/9/14～ 2010/2/26	平成21年度善通寺地区外交安施設工事	桃陵工業

実績数が多い場合は，別添としても可。なお，その際も，件数についてはこの表に記入すること。

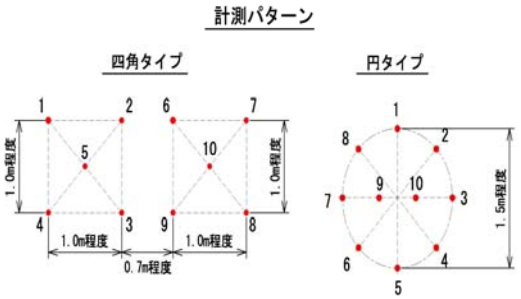
新技術等　申請資料（５／５）　（写真等）

新技術等名称	簡易支持力試験機　エレフット	登録No. a-10033

エレフット（本体）

ポンプ部

載荷板部



計測パターン（例）

地盤支持力計測（1人の場合）

地盤支持力計測（2人の場合）

様式B

活用の効果　評価表

新技術名	簡易支持力試験機エレフット	従来技術名	地盤の平板載荷試験(JGS 1521)

調査項目

経済性

単位あたりの関係するコスト(施工費、維持管理費等)と従来技術を使った場合の概算コストを比較する。

		従来技術		新技術		コスト差	
コスト（	1箇所 当り)	165,000	円	11,968	円	153,032	円

経済性
= コスト差 / 従来技術コスト × 100
= 153,032 / 165,000 × 100 = 92.7 %

工程

従来技術と新技術の対応する施工サイクルについて、施工単位あたりの実施施工日数と従来技術の概算の施工日数を比較する。

		従来技術		新技術		短縮日数	
施工日数(	1箇所 当り)	0.50	日	0.13	日	0.37	日

工程
= 短縮日数 / 従来技術の施工日数 × 100
= 0.37 / 0.50 × 100 = 74.0 %

品質・出来形

調査内容	評価			理由
・品質は向上するか	+1	(0)	−1	粘性土～砂質土では同程度
・出来形・精度は向上するか	(+1)	0	−1	数多く計測する
・耐久性は向上するか	+1	(0)	−1	
・品質・出来形の管理項目は減少するか	+1	(0)	−1	
・品質・出来形の管理頻度は減少するか	(+1)	0	−1	時間短縮になり労力の削減

品質・出来形
= 合計点
= 2

安全性

調査内容	評価			理由
・墜落・転落事故の危険性が減少するか	+1	(0)	−1	
・重機災害の危険性が減少するか	(+1)	0	−1	重機等を使用しない
・飛来・落下物災害の危険性が減少するか	+1	(0)	−1	
・作業環境が向上するか(暗がり、騒音、狭所作業の減少)	(+1)	0	−1	人力だけで機械を使用しない
・危険物等の取り扱いが減少するか	(+1)	0	−1	大きなウエイトを必要としない

安全性
= 合計点
= 3

施工性

調査内容	評価			理由
・現場での施工が減少するか	+1	(0)	−1	
・仮設工が減少するか	(+1)	0	−1	手で持ち運びが出来る
・作業員の負担が減少するか	+1	(0)	−1	
・熟練度に依存した作業が減少するか	(+1)	0	−1	操作が簡単である
・施工の機械化の程度は向上するか	+1	(0)	−1	

施工性
= 合計点
= 2

環境

調査内容	評価			理由
・周辺の大気汚染・土壌汚染・水質汚染が減少するか	(+1)	0	−1	動力を必要としない
・騒音・振動・粉塵・交通規制等が減少するか	(+1)	0	−1	人力だけで計測する
・産業廃棄物の発生量は減少するか	+1	(0)	−1	
・周辺の自然・生態環境・景観との調和は向上するか	+1	(0)	−1	
・省エネルギー・省資源化が向上するか	(+1)	0	−1	重機等を必要としない

環境
= 合計点
= 3

※記入要領
①「経済性」「工程」は従来技術との比較を単位あたりの数量で行う。
②その他の調査内容に対する評価は3段階とし該当する番号に○印をつける。
　従来技術に比べ優れている(+1)
　〃　同等程度である(0)
　〃　劣っている(−1)
③(+1)及び(−1)に○印をつけた場合は、理由を記入する。
④減点要素とも、加点要素とも判断のつかない場合は、0に○印をつけて合計点を算出する。
⑤合計点は各項目(5つ)の評価の合計点を記入する。
⑥入力は　　箇所のみとする。

様式C

経済性比較表

新技術名称:	簡易支持力試験機エレフット
従来技術名称:	地盤の平板載荷試験(JGS 1521)

経済比較する条件

・地盤支持力試験
・試験箇所1ヶ所当たり

○新技術の内訳(直接工事費)

(1ヶ所当り)

項目	仕様	数量	単位	単価	金額	摘要
技師(C)		0.125	人	26,200	3,275	建設物価 10/3 P858
技術員		0.125	人	22,400	2,800	建設物価 10/3 P858
機械損料	エレフット	1.000	時間	5,833	5,833	メーカー見積り
準備費		1.000	式	60	60	労務費の1%以内
合計					11,968	

○従来技術の内訳(直接工事費)

(1ヶ所当り)

項目	仕様	数量	単位	単価	金額	摘要
地盤の平板載荷試験	50kN以内	1.00	ヶ所	165,000	165,000	建設物価 10/3 P762
合計					165,000	